



Case Jaar 1

Schouder

Auteurs:

Judith Schnitzler

Britta Mehring

Hogeschool Zuyd, Faculteit Gezondheid en Techniek

Opleiding Fysiotherapie



Copyright

©Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Hogeschool Zuyd

Voorwoord

Het doel van deze casus is je als student een mogelijkheid te bieden het klinisch redeneren te oefenen. Het fysiotherapeutische proces is in verschillende stappen gezet om stapsgewijs het klinisch redeneren te doorlopen. Je krijgt vragen en opdrachten gesteld die je zelfstandig gaat uitwerken. Op het daarop volgende antwoordblad wordt jouw algemene informatie met betrekking tot de gestelde vragen en opdrachten aangereikt. Daarop volgen de gegevens van de patiënt uit de casus, Jonas, die de basis voor de volgende opdrachten vormen. De casus is zo opgebouwd dat je na ieder stap een beslismoment (reflectie) hebt waar je logisch en kritisch moet nadenken over dat wat je tot nu toe aan informatie hebt en hoe je daarmee verder kunt gaan. Als je merkt dat er basis kennis ontbreekt in de vakken anatomie, fysiologie, biomechanica enz. is het raadzaam dat je de kennis zelfstandig inhaalt om de stappen te kunnen begrijpen en te kunnen beredeneren. Voor dit geval is er op de laatste pagina geschikte literatuur vermeld, waar je de leerstof kunt vinden. De aangegeven literatuur is in de bibliotheek van de Hogeschool Zuyd in Heerlen beschikbaar. De bedoeling is dat je eerst alle vragen en opdrachten van een onderdeel uitwerkt en daarna pas nakijkt of je goed beredeneerd hebt en of je iets vergeten bent. Ga hierna verder met het volgende onderdeel. Pak deze op dezelfde manier aan, totdat je alle onderdelen doorlopen hebt. Centraal in de casus staat de schouder, met name het impingement. Er wordt aanhand van een verwijzing een medische diagnose aangegeven die de basis voor het fysiotherapeutische proces legt.

Bedenk: "Alle wegen leiden naar Rome". De weg van een expert en een toekomstige fysiotherapeut een casus op te lossen is gegarandeerd verschillend. Van belang is, dat de uitkomst uiteindelijk hetzelfde is. De casus is één van de mogelijke oplossingen voor een beginnende fysiotherapeut.

Algemene leerdoelen van de case

- De student kent anatomie, fysiologie en biomechanica van de schouder
- De student weet wat het subacromiale impingement inhoud (pathofysiologie)
- De student kan door zijn verworven kennis te gebruiken het FMH doorlopen
- De student kan door klinisch redeneren goede hypothesen opstellen en onderbouwen
- De student kan door juiste conclusies te trekken een fysiotherapeutische diagnose volgens ICF opstellen
- De student kan een goed, individueel behandelplan opstellen
- De student kan de voortgang met de individuele patiënt plannen

Aanmelding

Bij het telefoontje met Jonas om een afspraak te maken heeft hij verteld:

- Ik heb sinds 3 weken pijn in mijn rechter schouder
- Ik voel een stekende pijn aan de buitenkant van de schouder
- Ik ben handballer en train op dit moment ondanks de pijn
- Ik vind het erg vervelend want ik wil in zes weken met mijn team aan een voor ons belangrijke toernooi deelnemen

Aanmelding &
Verwijzing

Bij de eerste afspraak brengt Jonas de verwijzing van zijn arts mee:

Verwijzing

De heer Jonas Alberts

Leeftijd: 21 jaar

Medische Diagnose: Tendinose rotator cuff rechts

Geachte collega,

Hierbij verwijs ik de heer Alberts, 21 jaar oud. Hij heeft sinds 3 weken last van zijn rechter schouder. Ondanks de behandeling met eenvoudige pijnstiller blijft hij klachten en belemmering houden van zijn schouder.

Gaarne uw onderzoek en behandeling.

Alvast bedankt

Dr. House



Reflectie na verwijzing

- 1.1 Welke spieren horen bij de rotatorcuff? Welke pezen van welke spieren van de schouder zijn vaak betrokken bij een tendinose? Noem hierbij origo, insertie en functie van de desbetreffende spier op?***
- 1.2 Wat onderscheid de begrippen tendopathie, tendinose en tendinitis?***
- 1.3 Bedenk na het lezen van de verwijzing en het verhaal van Jonas enkele gerichte anamnesevragen en motiveer deze.***

Antwoordblad

1.1 Welke spieren horen bij de rotatorcuff? Welke pezen van welke spieren van de schouder zijn vaak betrokken bij een tendinose? Noem hierbij origo, insertie en functie van de desbetreffende spier op?

Vaak betrokkene pezen van de schouder:

- M. supraspinatus
 - origo: fossa en fascia supraspinata
 - insertie: tuberculum majus
 - functie: abductie en endorotatie
- M. infraspinatus
 - origo: fossa en fascia infraspinata
 - insertie: tuberculum majus
 - functie: exorotatie, adductie caudale deel in het scapulavlake, abductie craniale deel in het scapulavlake
- M. subscapularis
 - origo: fossa subscapularis
 - insertie: tuberculum minus
 - functie: endorotatie, adductie caudale deel in het scapulavlake, abductie craniale deel in het scapulavlake
- M. biceps brachii caput longum
 - origo: tuberculum supraglenoidale, labrum glenoidale; insertie: tuberositas radii; functie schouder: abductie, anteflexie en endorotatie
 - functie: elleboog: flexie, supinatie

Spieren rotatorcuff:

- M. supraspinatus
 - origo: fossa en fascia supraspinata
 - insertie: tuberculum majus
 - functie: abductie en endorotatie
- M. infraspinatus
 - origo: fossa en fascia infraspinata; insertie: tuberculum majus; functie: exorotatie, adductie caudale deel in het scapulavlake, abductie craniale deel in het scapulavlake

- M. teres minor
 - origo: fossa infraspinata
 - insertie: tuberculum majus
 - functie: endorotatie, adductie in het scapulavlake
- M. subscapularis
 - origo: fossa subscapularis
 - insertie: tuberculum minus
 - functie: endorotatie, adductie caudale deel in het scapulavlake, abductie craniale deel in het scapulavlake

1.2 Wat onderscheidt de begrippen tendopathie, tendinose en tendinitis?

Tendopathie:

- Verzamelterm voor abacteriële ontstekingen van pees of peesschede in de buurt van de aanhechting of degeneratieve verandering van het peesweefsel
- Chronische functionele overbelasting een van de belangrijkste oorzaken
- Kans op het ontstaan groot vooral in pezen met een zone van verminderde doorbloeding
- De meest voorkomende lokalisaties zijn de peesinsertie (insertie-tendopathie), het peeslichaam (tendinitis) en de spier-peesovergang
- Verdere oorzaken voor peesletsels:
 - Progressieve afname van de vascularisatie in de pezen met het ouder worden
 - Abnormale belasting door (vaak zeer geringe) standafwijking of abnormale beweging van een extremitet of een deel hiervan, of door overbelasting zoals b.v. bij sportmensen het geval kan zijn ten gevolge van externe factoren, onder andere het gebruik van verkeerd materiaal, te zware gewichten enz
 - Onvoldoende of verkeerde trainingsopbouw en/of trainingsonderhoud
 - Injecties met corticosteroïden, zowel in als langs de pees, kunnen uiteindelijk leiden tot rupturen
 - Ook het gebruik van anabole steroïden kan schadelijk zijn voor peesweefsel

Tendinose

- Is een synoniem voor tendopathie en heeft dus dezelfde betekenis

Tendinitis

- Tendo = pees / -itis = ontsteking
- Een peesaandoening die, zoals boven benoemt, onder de verzamelterm tendopathie valt

1.3 Bedenk na het lezen van de verwijzing en het verhaal van Jonas enkele gerichte anamnesevragen en motiveer deze.

Oorzaak

Anamnestiche vragen:

- Hoe zijn de klachten ontstaan?
- Zijn de klachten door een ongeval ontstaan?
- Heb je ooit klachten/letsel aan de rechter schouder gehad?
- Ben je werkend of ben je student?

Motivatie:

- Trauma
 - Bij recent trauma, denk aan: fractuur, luxatie, beschadiging of ruptuur van de rotatorcuff, labrum laesie en spierruptuur
 - Bij trauma in het verleden, denk aan: glenohumerale artrose, instabiliteit, frozen shoulder

Anamnestiche vragen:

- Jij hebt gezegd dat je handballer bent. Hoeveel uren per week train je?
- Op welk niveau speel je?
- Heb jij in de afgelopen weken of de trainingsintensiteit of de aard van training veranderd?
- Heb jij nog andere hobby's?
- Heb je in de laatste weken werkzaamheden uitgevoerd die je normaalgesproken niet doet?
- Zijn de klachten geleidelijk of spontaan ontstaan?

Motivatie:

- Overbelasting
 - Overbelasting door bepaalde werkzaamheden of hobby's, zoals werpsporten, kunnen leiden tot herhaalde microtraumata van de rotatorcuff,

het labrum glenoidale of het capsuloligamentaire complex van de schouder, denk aan: subacromiale impingement, tendinitis calcarea, glenohumerale stabiliteit

- Geleidelijk ontstaan (overbelasting),

Lokalisatie van pijn

Anamnestiche vraag:

- Waar zit de pijn precies?

Motivatie:

- Pijn in de schoudertop, denk aan: pathologie articulatio acromioclaviculare, tendinitis, bursitis subacromiodeltoidea, rotatorcuffpathologie, glenohumerale pathologie zoals (sub)luxatie
- Pijn aan de voorzijde, denk aan: bicepspees-tendinitis, pectorales major ruptuur
- Pijn op het schouderblad: Fractuur scapula door trauma

Aard van de pijn

Anamnestiche vraag:

- Welk soort pijn heb je?

Motivatie:

- Zeurend, denk aan: artrose, artritis
- Stekend, denk aan: fractuur of pees- of spierruptuur
- Kloppend, denk aan: infectie of andere ontsteking

Ernst van de pijn

Anamnestiche vragen:

- Hoe lang heb jij de pijn al?
- Kun jij de arm nog bewegen en/of belasten?
- In welke situaties verergert de pijn en welke brengen verlichting van de pijn?
- Heb jij pijnstillende medicatie gebruikt?

Motivatie:

- Duur van pijn, denk aan: acuut 0-6 weken, subacuut tot 3 maanden, chronisch vanaf 3 maanden, belangrijk voor de fases van weefselherstel

- Laat de patiënt de mate van pijn op dit moment op de *Visual Analogue Scale* (VAS) uitdrukken, om de mate van pijn in het beloop van de tijd te vervolgen
- Provocerende en reducerende factoren, denk aan: invloed op de schouderpijn en de consequenties van bepaalde situaties bijvoorbeeld: “Als ik ijs op de schouder leg, is de schouder minder pijnlijk” of “Als ik na de handbaltraining mijn haren moet wassen, heb ik veel last van schouderpijn”
- Niet meer kunnen bewegen en/of belasten, denk aan: fractuur, (sub)luxatie

Chronologie van de pijn in het beloop van de dag en na bepaalde activiteiten

Anamnestiche vragen:

- Hoe zit het pijnbeloop gedurende de dag en s’ nachts eruit?
- Heeft de pijn zich in de tijd sinds het ontstaan veranderd?
- Zie je een samenhang met bepaalde activiteiten?
- Heb je aan begin van de activiteiten de pijn en verdwijnt de pijn na enkele minuten?
- Treedt de pijn tijdens de activiteit op en verdwijnt na enkele uren rust na de activiteit?
- Zijn de klachten aan begin tot het eind en na de activiteiten aanwezig?
- Hebben de klachten invloed op de prestaties van je activiteiten?
- Moet je met de activiteiten stoppen vanwege je klachten?

Motivatie:

- Ochtendpijn en ochtendstijfheid, denk aan: artrose, artritis
- Startpijn en startstijfheid, denk aan: glenohumerale artrose
- Specifieke bewegingsafhankelijke pijn:
 - Alle bewegingen, denk aan: frozen shoulder
 - Bovenhandse activiteiten, denk aan: subacromiale impingement of tendinitis
 - Flexie elleboog, denk aan: bicepspeesstendinitis
- Specifieke actieve bewegingsbeperking:
 - Alle richtingen denk aan: frozen shoulder
 - Capsulair patroon, denk aan: artrose
 - Specifieke richting(en,) bijvoorbeeld flexie elleboog tegen zwaartekracht niet mogelijk, spontaan ontstaan tijdens zwaar tillen met geflecteerde arm, denk aan: spierruptuur
- Pijn bij het liggen op de aangedane schouder (s’ nachts), denk aan: impingement
- Nachtelijke pijn, denk aan: bottumor
- Klassieke indeling bij tendinitis in 5 stadia:

- Stadium 1: kortdurende pijn na activiteit
- Stadium 2: pijn aan het begin van activiteiten en erna gedurende enkele uren
- Stadium 3: pijn tijdens en na belasting, maar de activiteit kan tot het eind uitgevoerd worden en de prestatie wordt niet beïnvloed, pijn kan na belasting soms een dag of langer aanhouden
- Stadium 4: Pijn tijdens en na de activiteit en prestaties worden duidelijk beïnvloed, de pijn kan in rust enkele dagen aanhouden
- Stadium 5: activiteiten zijn onmogelijk uit te voeren, er is ook pijn in rust aanwezig

Instabiliteit

Anamnestiche vragen:

- Heb je een onzeker en instabiel gevoel en weinig vertrouwen in de schouder?
- Heb jij het gevoel, dat de schouder bij bepaalde bewegingen uit de kom dreigt te gaan? Zo ja, bij welke bewegingen?
- Heb je last van recidiverende schouderontwrichting?
- Bestaat er een gegeneraliseerde overbeweegelijkheid van de gewrichten?

Motivatie:

- Bij een instabiel gevoel, denk aan: angst de schouder voluit te belasten
- Afhankelijk van beweging, denk aan: bedreigende positie/at risk position, abductie en exorotatie en welk deel van de kapsel op spanning komt bijvoorbeeld bij abductie transleert de humeruskop naar caudaal en bij exorotatie naar ventraal, dus het ventrocaudale deel van het kapsel komt op spanning en in deze richtingen gebeurd de klassieke luxatie naar ventrocaudaal
- recidiverende klachten denk aan: habituele, dus houdingsafhankelijke luxaties en aan laxiteit, dus gegeneraliseerde hypermobiliteit in alle gewrichten

Ontstekingsverschijnselen

Anamnestiche vraag:

- Heb je opgemerkt, dat het rond de schouder warm en gezwollen was of nog is?

Motivatie:

- De klassieke tekenen van een ontsteking zijn: rubor (roodheid), calor (warmte), dolor (pijn), tumor (zwelling) en functio laesa (functieverlies)

- Aangezien de omliggende musculatuur c.q. de diepe ligging van het schoudergewricht en de de bursae etc. komt roodheid nauwelijks voor
- Bij klassieke lokale ontstekingsverschijnselen, denk aan: artritis

Pijnbeleving

Anamnestiche vraag:

- Ervaar je hinder door de pijn?

Motivatie:

- Bij een schouderklacht kunnen vaak eenvoudige bewegingen (bovenhands) en tillen van voorwerpen problematisch worden. Dit is vaak een groot probleem voor de patiënt. Hieraan dient aandacht besteed te worden

Voorgeschiedenis

Anamnestiche vraag:

- Heb je ooit problemen met jou schouder gehad?

Motivatie:

- Denk aan: trauma in het verleden, zoals een fractuur
 - Een doorgemaakte schouderluxatie kan aanleiding geven tot een glenohumerale instabiliteit
- Denk aan: eerdere operaties
 - Immobilisatie van de schouder in het kader van fractuur behandeling kan leiden tot een frozen shoulder
- Denk aan: een andere aandoening die verband kan houden met de huidige klacht, bijvoorbeeld diabetes mellitus predisponeert voor het ontstaan van een idiopathische frozen shoulder

Toelichting t.a.v. het klinisch redeneren

Tot hier is de anamnese hoofdzakelijk gericht op gegevens en op niveau van functies conform de ICF-classificatie. In de zin van de cliëntengecentreerde zorg is het strikt noodzakelijk, informatie over de domeinen activiteiten en participatie te inventariseren en de contextfactoren zoals persoonlijke factoren en omgevingsfactoren in het proces mee te betrekken.

Activiteiten

Anamnestiche vraag:

- Heb je beperkingen in activiteiten tijdens het ADL (algemene dagelijkse levensverrichtingen/all daily life- activities), werk en hobby/sport?

Motivatie:

- In hoeverre is de schouder belastbaar tijdens het ADL, werk en sport, denk aan: de consequenties van de klacht op de individuele situatie van de patiënt bijvoorbeeld op het werk een machine niet kunnen bedienen, niet kunnen zwemmen, haren niet kunnen wassen, jas niet kunnen aantrekken enz.

Participatie

Anamnestiche vraag:

- Ben je beperkt in je deelname aan sociale en gemeenschappelijke activiteiten?

Motivatie:

- Deelname aan de maatschappij, denk aan: het contact met mensen op werk, tijdens de hobby en binnen en buiten het huis bijvoorbeeld niet met de vriendin kunnen zwemmen gaan of na het werk met de collega's een borreltje kunnen drinken

Persoonlijke factoren

Anamnestiche vraag:

- Hoe ga je met de klachten om?
- Hoe voel je jezelf nu onder deze klachten?
- Wat vindt je nu van het feit dat je niet kunt functioneren zoals je graag wilt?

Motivatie:

- Factoren die het herstel en de prognose beïnvloeden, denk aan: het inzicht van de patiënt in zijn gezondheidsprobleem, actieve/passieve leefstijl, mate van intrinsieke motivatie enz.

Omgevingsfactoren

Anamnestiche vraag:

- Denk je dat je klachten ook door je omgeving beïnvloedt worden?

- Hoe gaat je familie en je vrienden met jou situatie om?
- Ervaar je ondersteuning van de mensen die je omgeven?

Motivatie:

- Factoren die het herstel en de prognose beïnvloeden, denk aan: de mogelijke aanpassingen in de woonsituatie, de werksituatie bijvoorbeeld m.b.t. de ergonomie van de werkplek, familie en vrienden, mate van extrinsieke motivatie enz.

Hulpvraag en verwachtingen

Anamnestiche vragen:

- Wat is je hulpvraag?
- Wat zijn je verwachtingen?

Motivatie:

- Met behulp van deze vraag kom jij er achter wat de verwachtingen van de patiënt zijn, of deze verwachtingen reëel zijn, en waar zijn/haar belangrijkste probleemgebieden liggen

Toelichting t.a.v. het klinisch redeneren

Aan de hand van de ICF domeinen worden de fysiotherapeutische diagnose en de behandeldoelen opgesteld. Daardoor wordt de patiënt in de totale context gezien en er wordt voorkomen, alleen de fysieke functies van de patiënt in de diagnostiek in te betrekken. Het is dus het belangrijke in de anamnese voldoende informatie over de (ICF-) domeinen te inventariseren.

De antwoorden die je tijdens een anamnese gesprek in een daadwerkelijke praktijk krijgt bepalen de voortgang van het gesprek. Zo kan het zijn dat je niet alle vragen die boven vermeld zijn moet gebruiken. Je kunt aan de hand van de gegevens van een patiënt, zoals de leeftijd, bepaalde vragen uitsluiten. Dat betekent bijvoorbeeld dat je bij een patiënt die 20 jaar oud is geen artrose verwacht. Als hier verder niets op duidt hoeft je hier ook niet dieper op in te gaan. Heb je een patiënt die 50 jaar oud is, schilder van beroep, die van de orthopeed geconstateerde heupartrose en ochtendstijfheid heeft, is artrose waarschijnlijker en moet er wel dieper op in gegaan worden. De patiënt en zijn verhaal bepalen dus de keuze van logische en relevante anamnesevragen.



Ook de volgorde van de anamnesevragen kan variëren en is afhankelijk van de antwoorden van de patiënt. Als de patiënt jou door zijn verhaal een hint op een bepaald klachtenbeeld geeft kun je ofwel je nog met de inventarisatie van de oorzaak bezig bent specifiek dieper op de vermoede klacht in gaan. Als de 50 jarige man uit het voorbeeld aangeeft dat hij bewegingsbeperkingen heeft kun je door de vraag om welke bewegingen het gaat, uitvinden of de beperking mogelijk bij de capsulair patroon past. Het capsulair patroon is een mogelijke indicatie voor degeneratie, dus artrose, die ook gekenmerkt is door ochtendstijfheid. Hier kun je dus de vraag naar ochtendstijfheid stellen. Zo ga je specifiek op de vermoede klacht van desbetreffende patiënt in om jou vermoeden of te bevestigen of uit te sluiten. Op deze manier ben je bezig met klinisch redeneren.

Gegevens anamnese Jonas

De heer Jonas Alberts

Leeftijd: 21 jaar

Verwijzing: Tendinose rotator cuff rechts

Jonas is 21 jaar oud en studeert architectuur. Zijn hobby is handballen en op stap gaan met vrienden. Hij heeft sinds drie weken pijn in zijn rechter schouder. De klachten zijn geleidelijk ontstaan. Er was geen recente trauma en ook geen trauma in het verleden. Deze soort klachten heeft hij voor de eerste keer. De pijn is stekend van aard en treedt op aan het begin van de training tijdens de werpbeweging bij het handballen, bij alle bovenhandse activiteiten en bij het werken aan de computer. Na belasting voelt de pijn zeurend aan en verdwijnt na ongeveer een uur. Koelen en rusten brengen verlichting van de pijn.

De pijn is gelokaliseerd op de schoudertop en is niet uitstralend van aard. In het beloop van de drie weken is de pijn verergerd. Hij geeft aan geen ontstekingsverschijnselen opgemerkt te hebben. De pijn is gerelateerd aan het handballen en volgt geen bepaalde beloop gedurende de dag. Hij kan pijnvrij op zijn schouder liggen. Hij heeft vijf dagen pijnstillende medicatie (NSAID's) gebruikt die alleen voor verlichting gezorgd hebben. Daarmee is hij gestopt omdat de klachten daardoor niet zijn verdwenen.

Jonas hoeft tot nu toe niet te stoppen met het handballen maar hij voelt zich toch belemmerd in zijn prestaties. Hij geeft geen gevoel van instabiliteit aan, heeft geen luxatie van de schouder gehad, heeft nooit een operatie aan de schouder gehad en ook geen andere aandoeningen die met de huidige klacht verband houden.

De training is in de laatste zes weken van twee keer per week opgevoerd naar drie keer per week vanwege een belangrijke wedstrijd die over zes weken plaats vindt.

Jonas geeft aan de pijn zo weinig aandacht als mogelijk te besteden maar hij meent zelf dat hij nu de hulp van een fysiotherapeut nodig heeft.

Op de vraag de mate van pijn aan te geven aan hand de VAS meetschaal van 100 mm geeft Jonas volgende waarden aan:

- Pijn tijdens de werpbeweging: 7,2 cm
- Pijn na het handballen: 4,5 cm
- Pijn op dit moment: 0,9 cm

De hulpvraag van Jonas is tot de wedstrijd over zes weken weer pijnvrij te kunnen handballen.



Reflectie na de anamnese

- 2.1 Breng de anamnestiche gegevens in kaart anhand het RPS formulier (Rehabilitation Problem Solving). Tabel zie volgende pagina.**
- 2.2 Stel de meest waarschijnlijke hypothesen naar aanleiding van de anamnese op en beredeneer welke relevante gegevens uit de anamnese bij de desbetreffende hypothese past.**
- 2.3 Breng de hypothesen in de volgorde van waarschijnlijkheid (hypothetico decuctief model).**
- 2.4 Zoek uit wat de Visual Analogue Scale (VAS) inhoudt! Welke meerwaarde heeft de VAS voor het FMH? Interpreteer de uitkomsten van Jonas.**
- 2.5 Zoek uit wat de “Shoulder Pain and Disability Index” (SPADI) en de “Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand” (DASH) in houden. Concludeer welk meetinstrument zou in het geval van Jonas geschikt zijn om te gebruiken?**
- 2.6 Wat is je doel van het onderzoek in het kader van de hypothetico deductief model?**
- 2.7 Beredeneer naar aanleiding van de anamnese hoe je verder gaat in je onderzoek.**

Naam:

Leeftijd:

Aandoening/ziekte

Volgens de Patiënt

--	--	--

Funcities en anatomische eigenschappen

activiteiten

participatie

Volgens de Fysiotherapeut

--	--	--

Persoonlijke factoren

Omgevingsfactoren

--	--

Antwoordblad

2.1 Breng de anamnestiche gegevens in kaart anhand het RPS formulier (Rehabilitation Problem Solving).

Naam: Jonas Alberts

Leeftijd: 21 jaar

Aandoening/ziekte

Volgens de Patiënt	• Stekende pijn in de rechte schouder tijdens belasting • Zeurende pijn na belasting (VAS 4,5/10)	• Handballen/Bovenhandse bewegingen/ werken aan de computer (VAS 7,2/10)	• Belemmerd in zijn prestaties bij het handballen
	Functionies en anatomische eigenschappen	activiteiten	participatie
Volgens de Fysiotherapeut			
	Persoonlijke factoren	Omgevingsfactoren	

Antwoordblad

2.2 Stel de meest waarschijnlijke hypotheses naar aanleiding van de anamnese op en beredeneer welke relevante gegevens uit de anamnese bij de desbetreffende hypothese past.

- Bursitis subacromiodeltoidea
 - Handballen
 - Schouder
 - Klachten zijn geleidelijk ontstaan
 - Pijn tijdens de werpbeweging
 - Bovenhandse activiteiten
 - Werken aan de computer
 - Na belasting zeurende pijn
 - Koelen en rusten brengen verlichting
 - Pijn is zeurend
 - Training afgelopen zes weken opgevoerd van twee naar drie keer per week
 - VAS-score
- Subacromiale impingement
 - Handballen
 - Schouder
 - Klachten zijn geleidelijk ontstaan
 - Pijn is zeurend
 - Pijn tijdens de werpbeweging
 - Bovenhandse activiteiten
 - Koelen brengt verlichting
 - Pijn gelokaliseerd op de schoudertop
 - Werken aan de computer
 - Na belasting zeurende pijn
 - Training afgelopen zes weken opgevoerd van twee naar drie keer per week
- Biceps tendinitis
 - Handballen
 - Schouder
 - Klachten zijn geleidelijk ontstaan
 - Pijn is stekend
 - Pijn tijdens de werpbeweging

- Bovenhandse activiteiten
- Werken aan de computer
- Na belasting zeurende pijn
- Koelen en rusten brengen verlichting
- Pijn gelokaliseerd op de schoudertop
- Pijnvrij op zijn schouder liggen
- Training afgelopen zes weken opgevoerd van twee naar drie keer per week
- Vas-score

2.1 Breng de hypotheses in de volgorde van waarschijnlijkheid (hypothetico decuctief model).

- 1) Subacromiale impingement
- 2) Bursitis subacromiodeltoidea
- 3) Biceps tendinitis

2.2 Zoek uit wat de Visual Analogue Scale (VAS) inhoudt! Welke meerwaarde heeft de VAS voor het FMH? Interpreteer de uitkomsten van Jonas.

De *Visual Analogue Scale* is een generieke meetschaal, bestaande uit een horizontale of een verticale lijn. De gebruikelijke lengte van de lijn is 100 mm lang. Aan de linker kant of onderste kant staat de minimum-score, aan de rechter kant of bovenste kant staat de maximumscore. De patiënt dient loodrecht op de lijn aan te strepen in welke mate hij of zij de gevraagde sensatie beleeft. Het aantal millimeters tussen de door de patiënt aangegeven streep en de minimum-score is de score op de VAS. Het doel van het meetinstrument is inventariserend en/of evaluatief/effactief.

Interpretatie volgens Landis en Koch voor de VAS-schaal (pijn):

- 0 - 1,9 cm = zeer geringe pijn
- 2 - 3,9 cm = lichte pijn
- 4 - 5,9 cm = middelmatige pijn
- 6 - 7,9 cm = sterke pijn
- 8 - 10 cm = zeer hevige pijn

De waarden van Jonas laten zien dat de pijn tijdens de werpbeweging het ergst is. De waard geeft aan dat Jonas tijdens het werpen zeer hevige pijn ondervindt. Na het

handballen neemt de pijn in sterkte af en valt onder middelmatige pijn. Na langer aangehouden rust neemt de pijn af en de score duidt erop, dat er nog zeer geringe pijn aanwezig is. De uitkomsten duiden erop dat de pijn van de activiteiten afhankelijk is.

Pijn is een subjectieve gewaarwording en kan met betrekking tot de ernstigheid alleen van de individuele patiënt bepaald worden. Wat voor de ene patiënt sterke pijn is kan voor een andere patiënt een lichte pijn zijn.

Jonas kan ondanks dat hij op de schaal bijna ernstige pijn scoort nog verder handballen. Dat geeft je een indruk over zijn omgang met pijn.

2.3 Zoek uit wat de “Shoulder Pain and Disability Index” (SPADI) en de “Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand” (DASH) in houden. Concludeer welk meetinstrument zou in het geval van Jonas geschikt zijn om te gebruiken?

De ‘Shoulder Pain and Disability Index’ is een vragenlijst met 13 items, verdeeld over de categorieën pijn en beperking in activiteiten. Centraal staat hierbij de mate van pijn of beperkingen veroorzaakt door schouderproblematiek gedurende de laatste week. De patiënt beantwoordt de vragen zelf aan de hand van een VAS-schaal. Hoe hoger een patiënt scoort des te groter is de pijn/beperking in activiteiten.

De ‘Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand’ is een vragenlijst met 30 items, verdeeld over de categorieën symptomen en beperking in activiteiten. Centraal staat hierbij de mate van klachten of beperkingen in de gehele bovenste extremiteiten gedurende de afgelopen week. De patiënt beantwoordt de vragen zelf aan de hand van een 5-puntschaal. De componenten sport, muziek en werk worden in twee optionele modules aangeboden. Hoe hoger een patiënt scoort op de DASH des te groter zijn de klachten/beperkingen.

In het geval van Jonas zou de SPADI handiger zijn om te gebruiken want ze gaat meer in op de lokale klacht aan de schouder. De DASH heeft betrekking tot de hele arm en bevat items over uitstralende pijn of tintelingen in de arm en zou meer gebruikt worden bijvoorbeeld bij CANS klachten.

2.4 Wat is je doel van het onderzoek in het kader van de hypothetico-deductief model?

Het doel is om de opgestelde hypothesen systematisch bij te stellen. Er zijn meerdere mogelijkheden. Een mogelijkheid is de hypothesen door de onderzoeksuitkomsten of te bevestigen of uit te sluiten. Aan de hand van nieuwe uitkomsten kunnen ook nieuwe mogelijke hypothesen gevormd worden. Ook de volgorde van waarschijnlijkheid kan daardoor veranderen.



2.5 Beredeneer naar aanleiding van de anamnese hoe je verder gaat in je onderzoek?

Om de opgestelde hypothesen te onderzoeken en uiteindelijk de fysiotherapeutische diagnose op te stellen wordt het lichamelijk onderzoek uitgevoerd. Het doel is stapsgewijs de niet passende hypothesen uit te sluiten en de treffende te bevestigen. Je moet dus over nadenken welk onderzoek je welk resultaat levert en of je iets daarmee kunt doen. Het is overbodig een hele batterij aan tests te doen waar je geen meerwaarde aan hebt. Van belang is dat je zelf weet waarom je voor een weg kiest en dat je het kunt beredeneren d.m.v. je kennis, evidentie en jou tot nu toe opgedane ervaring.



Lichamelijk onderzoek

Het gaat verder met het lichamelijk onderzoek. Je doorloopt het hele proces stapsgewijs. Dat betekent dat je voor ieder enkele opdracht de daarop volgende tabel invult. Hier wordt van je verwacht dat je voor ieder enkele opgestelde hypothese bepaald wat je gaat doen en wat je als uitkomst zou verwachten om de hypothese te kunnen bevestigen. Op deze manier ben je bezig met het klinisch redeneren.

Om nu de hypothesen daadwerkelijk te toetsen zoals boven beschreven volgt na ieder stap het antwoordblad met de uitkomsten van Jonas zodat je na het lichamelijk onderzoek de fysiotherapeutische diagnose kunt opstellen.

Van belang is dat je de beslismomenten bewust doorloopt en die van de tot nu toe verworven kennis en ervaring doelgericht toe past.

Inspectie

3.1 Vul voor enkele hypothese in wat je als mogelijke uitkomst verwacht die daarop duidt dat de hypothese bevestigd kan worden.

Hypotheses	Inspectie	Verwachte bevindingen (uitkomst)
1) Subacromiale impingement	Van ventraal: Van dorsaal: Van lateraal :	
2) Bursitis subacromiodeltoidea		
3) Biceps tendinitis		

Antwoordblad

Inspectie

3.1 Vul voor enkele hypothese in wat je als mogelijk uitkomst verwacht die daarop duidt dat de hypothese bevestigd kan worden.

Hypotheses	Inspectie	Verwachte bevindingen (uitkomst)
1) Subacromiale impingement	Van ventraal: luchtfiguren, spina iliaca anterior superior, patella, mediaanlijn, clavicula, musculus trapezius, tailledriehoek, oksel, tepellijn	• Hypertrofie van de spieren aan de dominante zijde • Anterior positie hoofd • Protractie van beide schouders • Hoogstand van de dominante schouder • Versterkte thoracale kyfose
2) Bursitis subacromiodeltoidea	Van dorsaal: knieplooi, achillespees, exorotatie, ruit van Michaelis, acromion, adductoren, bilplooi,	• Roodheid van de huid • Zwelling rond de schoudertop
3) Biceps tendinitis	tailledriehoek, okselcontact, scapula, musculus Trapezius Van lateraal : lordose, maleolus lateralis, knie holte, buitenste gehoorgang, kyfose, abdomen	• Hypertrofie van de spieren aan de dominante zijde • Anterior positie hoofd • Protractie van beide schouders • Hoogstand van de dominante schouder • Versterkte thoracale kyfose

Gegevens Inspectie Jonas

Van ventraal:

- goed gespierd
- spiercontouren rechte bovenste extremititeit meer geprononceerd dan links (dominante arm)
- opgetrokken schouder

Van dorsaal:

- goed gespierd
- spiercontouren rechte bovenste extremititeit meer geprononceerd dan links (dominante arm)
- margo medialis van de scapula staat vleugelachtig van de romp af (scapula alata)
- elevatie schouderblad

Van lateraal (links):

- goed gespierd
- humerus ligt ventraal van de loodlijn
- versterkte thoracale kyfose
- protractie scapula
- endorotatie art. glenohumeral
- versterkte cervicale lordose

Van lateraal (rechts):

- goed gespierd
- spiercontouren rechte bovenste extremititeit meer geprononceerd dan links (dominante arm)
- humerus ligt ventraal van de loodlijn
- versterkte thoracale kyfose
- protractie en elevatie scapula
- endorotatie art. glenohumeral
- versterkte cervicale lordose

Reflectie van de hypothesen

3.2 Wat betekenen de uitkomsten voor de opgestelde hypothesen?

Antwoordblad

3.2 Wat betekenen de uitkomsten voor de opgestelde hypotheses?

De bij Jonas gezien houding duidt op een insufficiënte houding. Door de insufficiëntie kan een myogene dysbalans, dus een bovenste gekruiste syndroom ontstaan. Door deze houding verandert de biomechanica van de thoracale en de cervicale wervelkolom en van de schoudergordel. Onder andere verkleint de al heel nauwe subacromiale ruimte. Hierdoor zijn de structuren die door deze ruimte lopen zeer kwetsbaar. De combinatie van het bovenste gekruiste syndroom met overbelasting kan wel een verminderde belastbaarheid kunnen tot overbelastingsverschijnselen leiden.

De oorzaak voor het vleugelachtig uit raken van linker en rechter scapula (scapula alata) is de zwakte van de scapulafixatoren (m. serratus anterior, m. rhomboideus major en minor, m. trapezius pars ascendens).

De meer geprononceerde spieren aan de rechter arm kunnen door het handballen ontstaan. Jonas geeft aan dat de rechter arm zijn dominante arm is.

Voor de opgestelde hypotheses hebben de uitkomsten geen consequenties omdat de inspectie niet voldoende informatie opgeleverd heeft om de hypotheses bij te kunnen stellen.

Palpatie

3.3 Vul voor elke hypothese in welke structuren je palpeert en wat je als mogelijk uitkomst verwacht die daarop duidt dat de hypothese bevestigd kan worden.

Hypotheses	Te palperende structuur	Verwachte bevindingen (uitkomsten)
1) Subacromiale impingement		
2) Bursitis subacromiodeltoidea		
3) Biceps tendinitis		

Antwoordblad

3.2 Vul voor elke hypothese in welke structuren je palpeert en wat je als mogelijk uitkomst verwacht die daarop duidt dat de hypothese bevestigd kan worden.

Hypotheses	Te palperende structuur	Verwachte bevindingen (uitkomsten)
1) Subacromiale impingement	• Pezen rotatorcuffspieren • Spierbuik rotatorcuffspieren • Schoudertop	• Drukpijn op een of meerdere pezen van de rotatorcuffspieren • Drukpijn op de spierbuik van de rotatorcuffspieren • Hoge tonus en/of spierverharding ten opzicht van de niet aangedane schouder
2) Bursitis subacromiodeltoidea	• Weke delen ter plekke van de bursa	• Verhoogde temperatuur ter plekke van de bursa • Zachte zwelling ter plekke van de bursa • Bij acuut ontsteking drukpijnlijk
3) Biceps tendinitis	• Ventrale zijde schouder • Verloop van de pees van de biceps brachii, caput longum • Spierbuik van de m. biceps brachii	• Drukpijn aan de pees van de biceps brachii (caput longum) • Verdikking ten opzichte van de niet aangedane schouder • Hoge tonus en/of spierverharding ten opzicht van de niet aangedane schouder



Gegevens palpatie Jonas

Linke schouder:

- Geen bevindingen

Rechte schouder:

- Drukpijn aan de pees van de m. supraspinatus van de rechter
- Drukpijn op de spierbuik van de m. supraspinatus
- Verhoogde tonus van de m. supraspinatus en de m. deltoideus

Onderzoek:
Palpatie Jonas

Reflectie van de hypotheses

3.3 Wat betekenen de uitkomsten voor de opgestelde hypotheses?

Antwoordblad

3.4 Wat betekenen de uitkomsten voor de opgestelde hypotheses?

De palpatie levert geen betrouwbare en valide uitkomst, zodat op basis daarvan geen uitspraken gedaan kunnen worden. De palpatie heeft wel een meerwaarde in combinatie met de uitkomsten van het gehele onderzoek.

De bevindingen duiden in eerste instantie op de hypothese van het impingement van de m. supraspinatus pees. De verhoogde tonus en de drukpijn van de spierbuik kan een gevolg van een overbelasting zijn. De drukpijn van de pees kan door een ontsteking ontstaan ten gevolg van de vernauwde subacromiale ruimte die weer door de musculaire dysbalans ontstaat (zie antwoord 3.2).

De tweede hypothese, bursitis subacromiodeltoidea, wordt minder waarschijnlijk door het ontbreken van de ontstekingsverschijnselen, maar kan nog niet helemaal uitgesloten worden. De bursa subacromialis ligt onder het acromion en het lig. coracoacromiale en meteen daaronder bevindt zich de pees van de m. supraspinatus. Dat betekent dat de drukpijn en de zwelling qua lokalisatie niet helemaal gedifferentieerd kan worden.

De derde hypothese, biceps tendinitis, wordt evenals de tweede hypothese minder waarschijnlijk. Qua lokalisatie horen de pezen van de m. supraspinatus en de m. biceps brachii, caput longum bij de dieper liggende structuren en liggen dicht bij elkaar zodat het voor een fysiotherapeut in opleiding moeilijk is ze te palperen en te differentiëren. Voor een expert is het wel mogelijk, maar zelfs voor hem is het lastig.

De hypotheses blijven alle drie bestaan en worden door het functieonderzoek verder onderzocht.

Functieonderzoek

3.5 Vul voor enkele hypothese in wat je wilt onderzoeken en wat je als mogelijk uitkomst verwacht die daarop duidt dat de hypothese bevestigd kan worden.

Hypotheses	Onderzoek	Verwachte bevindingen (uitkomsten)
1) Subacromiale impingement		
2) Bursitis subacromiodeltoidea		
3) Biceps tendinitis		

Antwoordblad

3.4 Vul voor enkele hypothese in wat je wilt onderzoeken en wat je als mogelijk uitkomst verwacht die daarop duidt dat de hypothese bevestigd kan worden.

Hypotheses	Onderzoek	Verwachte bevindingen (uitkomsten)
1) Subacromiale impingement	- BFO schouder - Impingement tests - Rektest m. supraspinatus - Instabiliteitstests - Tonisch/Fasisch onderzoek (myogene dysbalans)	- Actieve abductie-elevatie: Painful arc tussen 60/80° en 120/140° , mogelijk beperkt door de pijn, beoordelen van scapulo-thoracale ritme - Weerstandstest abductie: pijnlijk, verminderde kracht - Weerstandstest exorotatie: gevoelig - Passieve endorotatie: gevoelig in de eindstand - Empty can: pijnlijk, verminderde kracht - Exorotatie met R: gevoelig - IRRSST (Internal rotation resistance strength test): pijnlijk en zwak - Teken van Neer: pijnlijk voor volledige anteflexie - Hawkins/Kennedy test: pijnlijk - Rektest m. supraspinatus: pijnlijk - Relatieve zwakte van de scapulafixatoren ➤ m. trapezius, pars ascendens, fasisch volgens Janda ➤ m. serratus anterior, fasisch volgens Janda

		➤ m. rhomboideus major en minor, fasisch volgens Janda • Relatieve verkorting van de pectorale spieren ➤ m. pectoralis major en minor, tonisch volgens Janda ➤ m. trapezius, pars descendens, tonisch volgens Janda ➤ m. levator scapula, tonisch volgens Janda
2) Bursitis subacromiodeltoidea	• BFO schouder • Weerstandstests en passieve tests onder tractie uitvoeren • Impingement tests • Tonisch/Fasisch onderzoek (myogene dysbalans)	• Actieve abductie-elevatie: Painful arc tussen 60/80° en 120/140°, beoordelen van scapulo-thoracale ritme • Weerstandstest abductie: pijnlijk, mogelijkerwijs verminderde kracht door de pijn • Weerstandstest adductie: kan pijnlijk zijn, onder tractie uitgevoerd minder pijnlijk, mogelijkerwijs verminderde kracht door de pijn • Weerstandstest exorotatie: kan pijnlijk zijn, onder tractie uitgevoerd minder pijnlijk, mogelijkerwijs verminderde kracht door de pijn • Weerstandstest endorotatie: kan pijnlijk zijn, onder tractie uitgevoerd minder pijnlijk, mogelijkerwijs verminderde kracht door de pijn • Passieve abductie-elevatie: kan eindstandig pijnlijk zijn, pijn verdwijnt onder tractie • Passieve abductie: kan eindstandig pijnlijk zijn, pijn verdwijnt onder tractie

		• Passieve exorotatie: kan eindstandig pijnlijk zijn, pijn verdwijnt onder tractie • Passieve endorotatie: kan eindstandig pijnlijk zijn, pijn verdwijnt onder tractie • Empty can: pijnlijk • Teken van Neer: pijnlijk voor volledige anteflexie • Hawkins/Kennedy test: pijnlijk • Relatieve zwakte van de scapulafixatoren ➤ m. trapezius, pars ascendens, fasisch volgens Janda ➤ m. serratus anterior, fasisch volgens Janda ➤ m. rhomboideus major en minor, fasisch volgens Janda • Relatieve verkorting van de pectorale spieren ➤ m. pectoralis major en minor, tonisch volgens Janda ➤ m. trapezius, pars descendens, tonisch volgens Janda ➤ m. levator scapula, tonisch volgens Janda
3) Biceps tendinitis	• BFO schouder • BFO elleboog • Rektest m. biceps brachii • Impingement tests • Instabiliteitstests • Tonisch/Fasisch	• Actieve abductie-elevatie: gevoelig, Painful arc tussen 60/80° en 120/140°, beoordelen van scapulo-thoracale ritme • Weerstandstest flexie elleboog met supinatie onderarm: pijnlijk alleen in ernstige gevallen • Passieve elevatie van de arm met doortesten naar posterior: eindstandig pijnlijk • Rektest: pijnlijk

	onderzoek (myogene dysbalans)	• Test van O'Brien: eerste fase (endorotatie) pijnlijk ➤ Teken voor non-outlet (intracapsulair) impingement • Relatieve zwakte van de scapulafixatoren ➤ m. trapezius, pars ascendens, fasisch volgens Janda ➤ m. serratus anterior, fasisch volgens Janda ➤ m. rhomboideus major en minor, fasisch volgens Janda • Relatieve verkorting van de pectorale spieren ➤ m. pectoralis major en minor, tonisch volgens Janda ➤ m. trapezius, pars descendens, tonisch volgens Janda ➤ m. levator scapula, tonisch volgens Janda
--	--------------------------------------	---

Gegevens functieonderzoek Jonas

BFO schouder/Tractie

- Actieve abductie-elevatie: Painful arc tussen 60/80° en 120/140°, mogelijk beperkt door de pijn
- Scapulo-thoracale ritme: onopvallend
- Weerstandstest abductie: pijnlijk, tractie geeft geen verlichting
- Weerstandstest exorotatie: gevoelig, tractie geeft geen verlichting

BFO elleboog

- Geen bevindingen

Impingement tests

- Empty can: pijnlijk
- Exorotatie met R: gevoelig
- IRRST: exorotatie pijnlijk en zwak
- Teken van Neer: pijnlijk
- Hawkins/Kennedy test: pijnlijk

Rektests

- m. supraspinatus: pijnlijk
- m. biceps brachii: geen bevindingen

Instabiliteits tests

- Geen bevindingen

Tonisch/Fasisch onderzoek

- m. pectoralis major en minor: verkort
- m. trapezius, pars descendens: verkort
- m. levator scapula: verkort
- m. trapezius, pars ascendens: verzwakt
- m. serratus anterior: verzwakt
- m. rhomboideus major en minor: verzwakt



Reflectie van de hypothesen

3.6 Breng de gegevens in kaart anhand het RPS formulier (Rehabilitation Problem Solving). Zie tabel op de volgende pagina.

3.7 Wat betekenen de uitkomsten voor de opgestelde hypothesen?

Naam: Jonas Alberts

Leeftijd: 21 jaar



Volgens de Patiënt	• Stekende pijn in de rechte schouder tijdens belasting • Zeurende pijn na belasting (VAS 4,5/10)	• Handballen/Bovenhandse bewegingen/ werken aan de computer (VAS 7,2/10)	• Belemmerd in zijn prestaties bij het handballen
	Functies en anatomische eigenschappen	activiteiten	participatie
Volgens de Fysiotherapeut			
	Persoonlijke factoren	Omgevingsfactoren	

Antwoordblad

3.5 Breng de gegevens in kaart anhand het RPS formulier (Rehabilitation Problem Solving).

Naam: Jonas Alberts

Leeftijd: 21 jaar

Aandoening/ziekte

Volgens de Patiënt	• Stekende pijn in de rechte schouder tijdens belasting • Zeurende pijn na belasting (VAS 4,5/10)	• Handballen/Bovenhandse bewegingen/werken aan de computer (VAS 7.2/10)	• Belemmerd in zijn prestaties bij het handballen
	Functies en anatomische eigenschappen	activiteiten	participatie
Volgens de Fysiotherapeut	• Actieve abductie-elevatie: Painful arc tussen 90° en 120° • Weerstandstest abductie: pijnlijk • Weerstandstest exorotatie: gevoelig • Empty can: pijnlijk • Exorotatie met R: gevoelig • IRRST: exorotatie pijnlijk en zwak • Teken van Neer: pijnlijk • Hawkins/Kennedy test: pijnlijk • Rektest m. supraspinatus: pijnlijk • Tonisch/Fasisch onderzoek op bovenste gekruiste syndroom: positief	• Pijn tijdens handballen/bovenhandse bewegingen/ werken aan de computer: VAS 7,2cm/10cm • Pijn na belasting: VAS 4,5cm/10cm • Pijn in rust: VAS 0,9cm/10cm	• Tot nu toe nog geen beperkingen op dit niveau, hij maakt zich wel zorgen over de deelname aan een wedstrijd
	Persoonlijke factoren	Omgevingsfactoren	
	• De patiënt heeft inzicht in zijn klacht en is gemotiveerd eraan te werken	• De patiënt wil aan een aanstaande wedstrijd deelnemen	



3.6 Wat betekenen de uitkomsten voor de opgestelde hypotheses?

Om de hypothese subacromiale impingement te proeven is het vanzelfsprekend dat het basis-functie onderzoek (BFO) moet uitgevoerd worden. De combinatie van de uitkomsten uit de inspectie, palpatie en het BFO geven een indicatie welke pees van de rotatorcuff of de biceps brachii, caput longum aangedaan kan zijn.

Bij Jonas is tijdens de actieve abductie-elevatie de painful arc opgetreden wat een teken voor een inklemming van een subacromiale structuur is. De uitkomsten van de weerstandstests abductie en exorotatie wijzen op een aandoening van of de m. supraspinatus of de m. infraspinatus. In de palpatie is een drukpijn ter plaatse van de pees en de spierbuik van de m. supraspinatus opgetreden. De m. infraspinatus was bij de palpatie niet gevoelig. De uitkomsten van het BFO en de palpatie duiden daarop heen dat het een subacromiale impingement van de m. supraspinatus kan zijn.

Tijdens de actieve abductie-elevatie kan van dorsaal het scapulo-thoracale ritme onderzocht worden. Dit is van belang om een analyse te doen of de schouderklachten door een verstoord bewegingspatroon van de scapula op het thoracale glijvlak ontstaan.

Om een mogelijk impingement te bevestigen worden de impingement tests uitgevoerd. De positive empty can test (Jobe test), de positieve painful arc, de positieve exorotatie test met R, de negatieve IRRST (exorotatie pijnlijk en zwak), de positieve Hawkins/Kennedy test en het positieve teken van Neer bekrachtigen de hypothese van het subacromiale impingement bij Jonas. De positieve exorotatie test met R en de negatieve IRRST wijzen op een outlet impingement (extra-articulair) wat weer het vermoeden op de m. supraspinatus als aangedane structuur bekrachtigt. De hypothese van de tendinitis van de m. biceps brachii, caput longum wordt daardoor minder waarschijnlijk want de caput longum pees van de m. biceps brachii ligt intra-articulair, dus non-outlet.

De uitgevoerde rektest van de m. supraspinatus is bij Jonas pijnlijk, de rektest van de m. biceps brachii geeft geen bevindingen. Dit is nog een verdere bevestigen voor de m. supraspinatus als aangedane structuur.

De instabiliteits tests worden uitgevoerd omdat een instabiel schouder gewricht een oorzaak kan zijn voor impingement klachten. In het geval van een capsulaire of ligamentaire instabiliteit van de schouder moeten de spieren de taak overnemen en het kan tot overbelasting van een of meerdere spieren van de rotatorcuff en de m. biceps brachii komen. In het geval van Jonas zijn de testen negatief en ook in zijn hele verhaal duidt niets op een instabiel gewricht. Zo kan dit als mogelijke oorzaak uitgesloten worden.

Ten slotte is voor de hypothese voor het subacromiale impingement het tonisch/fasisch onderzoek van belang. De in de inspectie gezien houding van Jonas wijst duidelijk op een bovenste gekruiste syndroom wat ook oorzaak voor een impingement kan zijn. De



verminderde fixatie van beide scapula aan de romp leidt tot meer speelruimte van het art. glenohumerale. De kapsel van het art. glenohumerale registreert proprioceptief de stand van het gewricht en activeert via het zenuwstelsel de spieren rond het gewricht tot een verhoogde tonus. Het gevolg hiervan is een overbelasting van de rotatorcuff en/of de m. biceps brachii, caput longum. Een tweede aspect dat door de veranderde lichaamshouding optreedt, is het verkleinen van de subacromiale ruimte. Hierdoor wordt de pees van de m. supraspinatus tijdens bewegen, vooral bij abductie-elevatie, geprikkeld, zodat ontstekingsverschijnselen kunnen ontstaan.

Om het bovenste gekruiste syndroom te bevestigen worden de betrokkenen spieren op lengte en kracht getest. De uitkomsten van Jonas laten duidelijk zien dat er een myogene dysbalans tussen de tonische en fasische spieren is en daaruit een scapula alata resulteert. De herhaalde werpbeweging bij het handballen en de instabiliteit van de scapula geven aanleiding tot microtraumata van de pees en verhoogde tonus van de m. supraspinatus.

Als een bursitis subacromiodeltoidea aanwezig is, is er vaak een painful arc te vinden. Door het verkleinen van de subacromiale ruimte komt er compressie op de bursa. Ook de actieve en passieve abductie en de empty can test, het teken van Neer en de Hawkins/Kennedy test zijn om deze reden pijnlijk. De rest van de weerstandstesten kan pijnlijk zijn door de trek- en compressiekrachten die op de bursa subacromiale inwerken. Hetzelfde geldt voor de passieve tests die alle eindstandig pijnlijk kunnen zijn vanwege de trek- en compressiekrachten. Het verkleinen van de subacromiale ruimte door het boven verklaarde bovenste gekruiste syndroom kan bij een bursitis subacromiodeltoidea pijn veroorzaken.

Een van de meest duidelijke tekens is dat de pijn zowel bij de weerstandstests als ook bij de passieve tests van het BFO verdwijnt als ze onder tractie uitgevoerd worden omdat zo relatief meer ruimte gecreëerd wordt. In de case van Jonas is dit niet het geval. Bij Jonas zijn de weerstandstests tegen abductie en exorotatie pijnlijk. De pijn verdwijnt niet door middel van tractie en er is zoals in de palpatie gezegd geen verhoogde temperatuur aanwezig. De hypothese is dus onwaarschijnlijk.

Bij de hypothese tendinitis van biceps brachii, caput longum is naast het BFO van de schouder evenzo het BFO van de elleboog van belang door dat de m. biceps brachii, caput longum een bi-articulaire spier is. De weerstandstest flexie elleboog is in ernstige gevallen positief en ook de painful arc kan aanwezig zijn. Bovendien werken er compressiekrachten op de pees in eindstandige elevatie met doortesten naar posterior. Als de spier op rek gebracht wordt kan pijn geprovoceerd worden.

Is de test van O'Brien positief is het een teken van een non-outlet impingement, duidt dus ook op de caput longum van de m. biceps brachii.

Met betrekking tot de instabiliteit tests en het tonisch/fasisch onderzoek geldt hetzelfde verhaal als boven beschreven in de context van het subacromiale impingement.

In de case van Jonas kan de hypothese uitgesloten worden omdat de uitkomsten van het onderzoek niet daarop duiden dat een bicepspees tendinitis voorligt.

Als men de uitkomsten van de anamnese, de inspectie, de palpatie en het basis functie onderzoek samenvat kan men constateren dat er een subacromial impingement van de m. supraspinatus op basis van overbelasting in combinatie met een bovenste gekruiste syndroom de meest logische beredening is.

Het heel diagnostische proces en vooral de beredening daarvan heeft zich uiteindelijk op de diagnose toegespitst.



Fysiotherapeutische Diagnose

4.1 Stel anhand van de uitkomsten een fysiotherapeutische diagnose op volgens de ICF. Zie onderstaande tabel.

Fysiotherapeutische Diagnose	
Functionniveau:	
Activiteitsniveau:	
Participatieniveau:	
Persoonlijke factoren:	
Omgevingsfactoren:	

Gegevens Jonas

4.1 Stel aanhand van de uitkomsten een fysiotherapeutische diagnose volgens de ICF!

Fysiotherapeutische Diagnose	
Impingement klachten op basis van overbelasting van de m. supraspinatus en op basis van en veranderde biomechanica door het bovenste gekruiste syndroom.	
Functionieniveau:	Pijn op de schoudertop gerelateerd aan belasting
Activiteitsniveau:	Werpen, bovenhandse activiteiten
Participatieniveau:	Tot nu toe geen consequenties op dit niveau, maar hij maakt zich zorgen over de deelname aan het aanstaande toernooi
Persoonlijke factoren:	De patiënt heeft inzicht in zijn klacht en is gemotiveerd eraan te werken
Omgevingsfactoren:	De patiënt wil aan de aanstaande wedstrijd deelnemen



Behandelplan opstellen

5.1 Stel aan de hand van de bekende structuur een behandelplan op voor Jonas (hoofddoel, subdoelen, middelen en parameters). Zie tabel op de volgende pagina.

Hoofddoel:	
Subdoelen	Middelen
Parameters:	
Huiswerkoefeningen:	

Antwoordblad

5.1 Stel aan de hand van de bekende structuur een behandelplan op voor Jonas (hoofddoel, subdoelen, middelen en parameters).

Hoofddoel: Binnen zes weken pijnvrij kunnen handballen en bovenhandse activiteiten uitvoeren.	
Subdoelen	Middelen
Pijndemping	- DDF (via endorfine systeem) - Actief/passief bewegen - zwaaien/slingeren en detonerende massage (via gate controle) - Gedoseerde rust
Verbetering van de houding	Aanleren van houding via ervaringsfase (A), oefenfase (B) en stabilisatiefase (C)
Verbeteren van krachthoudingsvermogen van m. serratus anterior, mm. rhomboidei, m. trapezius pars ascendens	MTT
Tonus verlagen en spieren relatief verlengen van m. pectorales major en minor, m. trapezius descendens, m. levator scapula en m. supraspinatus	Detonerende massage en rekoefeningen
Verbetering van bewegingspatroon scapula	Aanleren van beweging en spiergevoel via ervaringsfase (A), oefenfase (B) en stabilisatiefase (C)
Functioneel trainen	- Werpbewegingen imiteren met dubbeltaken - Werptechniek verbeteren indien nodig
Parameters: 2 keer per week 30 minuten fysiotherapie gedurende 6 weken	

Huiswerkoefeningen:

- Zwaaien/slingeren (na het trainen ter ontlasting en ter pijnstilling, 3 x 2min)
- Aandacht besteden aan aangeleerde houding
- Krachtuithoudingsoefeningen aangepast aan fases van weefselherstel
- Rekoefeningen (x keer 30 sec voor bindweefsel, tot verbetering optreedt)
- Aandacht besteden aan aangeleerd bewegingspatroon van de scapula
- Aangeleerde bewegingsvormen tijdens het handballen toepassen

Behandelplan bespreken /Informatie en voorlichting

Het is van belang Jonas de onderzoeksgegevens mee te delen en het behandelplan te bespreken. Je vraagt aan hem of hij akkoord is met het behandelplan en je informeert hem dat hij eigen inzet moet tonen, om een optimaal behandelresultaat te kunnen bereiken. Dat betekent, dat hij bijvoorbeeld de mee gegeven huiswerkoefeningen moet uitvoeren om het effect te versterken. Doel is dat hij uiteindelijk onafhankelijk van jou aan zijn probleem kan werken. In dit kader heb je een begeleidende en adviserende rol in het proces van herstel.

Behandeling uitvoeren

Als je het akkoord van Jonas hebt begin je met de daadwerkelijke behandeling. Het is van belang dat je bedenkt hoe je de enkele behandelsessies invult met betrekking tot de fases van weefselherstel. Je moet herkennen wanneer de belastbaarheid veranderd zodat je de belasting kunt aanpassen. Het zou ideaal zijn als de verhouding tussen belastbaarheid en belasting continue aanstijgt. Het kan ook zijn dat je de intensiteit van de behandeling moet reduceren als je merkt dat de adaptatie van het weefsel langzamer is dan verwacht. Door regelmatig aan het begin en aan het einde van een behandelsessie te evalueren kun je zien of je de belasting qua intensiteit goed hebt aangepast.

6.1 Stel een mogelijk tijdplan op met betrekking tot de behandeling van Jonas voor 5 weken rekening houdend met de fases van weefselherstel. Zie tabel op de volgende pagina.



Week	Fase	Be h.	Middelen en parameters
Week 1:	Ontstekingsfase (0-3 dagen) overgang naar proliferstiefase	1)	
		2)	
Week 2:	Proliferatiefase (4-10 dagen) overgang naar vroeg remodelleringsfa se (11-21 dagen)	3)	
		4)	
Week 3:	Vroeg remodelleringsfa se (11-21 dagen)	5)	
		6)	
Week 4:	Late remodelleringsfa se 3-6 weken)	7)	
		8)	
Week 5:	Late remodelleringsfa se 3-6 weken)	9)	
		10)	
Week 6:	Late remodelleringsfa se 3-6 weken)	11)	
		12)	

Antwoordblad

6.1 Stel een mogelijk tijdplan op met betrekking tot de behandeling van Jonas voor 5 weken rekening houdend met de fases van weefselherstel. Zie tabel op de volgende pagina.

Tijdplan

Aan hand van de subdoelen en de middelen kan er een tijdsplan opgesteld worden. Hier kunnen de parameters met betrekking tot het weefselherstel precies aangegeven worden. De ingevulde tabel is één mogelijkheid voor een en plan. De keuze hangt nauw samen met het type patiënt die bij jou in de behandeling is en zijn individuele voorkeur. Voor Jonas klachten is volgende plan denkbaar:

Week	Fase	Beh.	Middelen en parameters
Week 1:	Ontstekingsfase (0-3 dagen) overgang naar proliferatiefase	1)	• Diagnostisch proces (aanmelding, anamnese, inspectie, palpatie, basis functie onderzoek (BFO)) • Adviseren handbaltraining vooreerst uit te stellen kan wel looptraining en sprongtraining (mee) doen tijdens het hele behandeltraject • gedoseerde rust m.b.t. bovenhandse activiteiten
		2)	• Pijndemping d.m.v. diepte dwarse feictie (DDF) 2-4-6 minuten in combinatie met rekken (7 sec./ 5 keer) en contracties (7 sec./ 5 keer) van de m. supraspinatus • Aanleren zwaaien en slingeren ter ontlasting en pijndemping (3 keer 1 minuut, 30 seconden pauze daartussen) (=huiswerkoefening)
Week 2:	Proliferatiefase (4-10 dagen) overgang naar vroege	3)	• Pijndemping d.m.v. DDF 2-4-6 minuten in combinatie met rekken (7 sec./ 5 keer) en contracties (7 sec./ 5 keer) van de m. supraspinatus



	remodellerings fase (11-21 dagen)	4)	Pijndemping d.m.v. DDF 2-4-6 minuten in combinatie met rekken (7 sec./ 5 keer) en contracties (7 sec./ 5 keer) van de m. supraspinatus
Week 3:	Vroege remodellerings fase (11-21 dagen)	5)	- Evaluatie hoe het effect van de DDF is d.m.v. uitvragen en opnieuw de actieve-elevatie laten uitvoeren ter controle van het painful arc - Houdingsvorming d.m.v. de fases A, B en C (zo lang oefenen, tot dat Jonas duidelijk hoe hij zijn houding moet handhaven) - Aandacht aan houding besteden (=huiswerkoefening)
		6)	- Aanleren van rekoefeningen van pectorale spieren (per rekoefeningen 30 seconden houden om bindweefsel te rekken, de hold-relax-technic toepassen, tot dat de spier in het oriënterend lengteonderzoek relatief verlengd is, daaropvolgend de patient meegeven hoe vaak hij 30 sec. moet rekken) - Aandacht aan houding en rekoefeningen uitvoeren (=huiswerkoefeningen)
Week 4:	Late remodellerings fase 3-6 weken)	7)	- Verbeteren van krachthuoudingsvermogen van m. serratus anterior, mm. rhomboideii, m. trapezius pars ascendens (intensief krachthuoudingsvermogen, 20 herh., 3 sets, 5 x per week, 90 sec. 40% van 1RM) d.m.v. MTT - Aandacht aan houding besteden, rekoefeningen en MTT uitvoeren (=huiswerkoefeningen) - Adviseren handballtraining mee te doen, alle oefeningen gecontroleerd mee doen op geleide van pijn (niet bij een tegen een meedoen, dus wedstrijdsituaties)



		8)	• Verbetering van bewegingspatroon scapula d.m.v. bewegingsvorming in fases A, B en C • Aandacht aan houding en beweging (=huiswerkoefening) • MTT uitvoeren (intensief krachthuoudingsvermogen, 20 herh., 3 sets, 5 x per week, 90 sec. 50% van 1RM) d.m.v. MTT (=huiswerkoefening))
Week 5:	Late remodellerings fase 3-6 weken)	9)	• Verbetering van bewegingspatroon scapula d.m.v. bewegingsvorming van fase C (zo lang oefenen, tot dat Jonas duidelijk hoe hij zijn bewegingen moet handhaven) • Aandacht aan houding en beweging (=huiswerkoefening) • MTT uitvoeren (intensief krachthuoudingsvermogen, 20 herh., 3 sets, 5 x per week, 90 sec. 60% van 1RM) d.m.v. MTT (=huiswerkoefening))
		10)	• Verbetering van bewegingspatroon scapula d.m.v. bewegingsvorming van fase C, dus met functioneel worptraining beginnen (zo lang oefenen, tot dat Jonas duidelijk is hoe hij zijn bewegingen moet handhaven) • Aandacht aan houding en beweging (=huiswerkoefening) • MTT uitvoeren (intensief krachthuoudingsvermogen, 20 herh., 3 sets, 5 x per week, 90 sec. 60% van 1RM) d.m.v. MTT (=huiswerkoefening))



Week 6:	Late remodellerings fase (3-6 weken)	11)	• Functioneel Worptraining, met sprong, met sprint etc. • Stabiliteitstraining met een terraband bv. het ABC in de lucht schrijven in verschillende posities bv. in een abductie positie (kan iedere dag uitgevoerd worden)
		12)	• Functioneel worptraining, met sprong, met sprint etc. • Stabiliteitstraining met een terraband bv. het ABC in de lucht schrijven in verschillende posities bv. in een abductie/exorotatie positie (kan ieder dag uitgevoerd worden)

Evaluatie

Om het therapeutische proces te bewaken worden er tussentijdse evaluaties en een eindevaluatie gedaan. De tussentijdse evaluatie is van belang om het behandelings-effect te controleren. Het kritische bewaken van het behandelproces is strikt noodzakelijk, om verantwoordelijk bezig te zijn. De belastbaarheid zou zoals beschreven in het beloop van het behandelproces verhogen en proportioneel aan de verhoging moet de belasting aangepast worden. De meetwaarden die vastgesteld zijn aan het begin van de behandeling moeten vooruitgang aangeven. In Jonas geval kun je de VAS ter evaluatie toepassen en in het beste geval wordt de score in het beloop van de behandelingen lager. Een andere mogelijkheid is dat je de testen die in het onderzoek positief waren, opnieuw uitvoert en eruit vindt, of zij bijvoorbeeld niet meer pijn provocerend zijn.

Een eindevaluatie van het behandelresultaat dient na de laatste behandeling plaats te vinden. Hier wordt gekeken of de hulpvraag beantwoord is. Het kan in de vorm van een gesprek plaatsvinden. Hier wordt retrospectief gereflecteerd, dus wat was de status presens op de dag van de anamnese en hoe ziet de status presens na de laatste behandeling eruit. In dit kader kan een afsluitende advisering plaats vinden en afspraken kunnen gedaan worden. Wat Jonas betreft moet de eindevaluatie na een periode van de zes weken plaats vinden. Om de reden, dat hij verder moet werken aan zijn houding, om een recidief te voorkomen moeten er duidelijke afspraken zijn hoe hij zelfstandig zijn oefeningen zal uitvoeren.

Ondersteunende literatuur:

- Anatomie:
 - Schünke M., Schulte E., Schumacher E., Prometheus; Houten; Bohn Stafleu Van Loghum, 2005-2007
 - Bibliotheek Heerlen, Nieuw Eyckholt, plaatsingscode: 599.61)
- Fysiologie:
 - Burgerhout W.G. et al., Fysiologie- leerboek voor paramedische opleidingen, 4e herz. dr Maarssen, Elsevier gezondheidszorg, 2006
 - Bibliotheek Heerlen, Nieuw Eyckholt, plaatsingscode: 599.7
- Biomechanica:
 - Kapandji I.A., Bewegingsleer-De bovenste extremiteit, 2e dr., Houten, Bohn Stafleu Van Loghum, 2009
 - Bibliotheek Heerlen, Nieuw Eyckholt, plaatsingscode: 605.824
- Schouderpathologie:
 - Winkel D., Orthopedische geneeskunde en manuele therapie- Deel 1: Extremiteten, Houten, Bohn Stafleu Van Loghum, 1994
 - Bibliotheek Heerlen, Nieuw Eyckholt, plaatsingscode: 612.35
- Peesaandoeningen:
 - Mathieu N., Witvrouw E., Oefentherapie bij peesaandoeningen, Antwerpen, Standaard Uitgeverij, 2006
 - Bibliotheek Heerlen, Nieuw Eyckholt, plaatsingscode: 605.812
- Evidence based practice en klinisch
 - Kuiper C., Evidence based practice voor paramedici - methodiek en implementatie, Utrecht, Lemma, 2004
 - Bibliotheek Heerlen, Nieuw Eyckholt, plaatsingscode: 601.9
- ICF (International classification of functions)
 - Nederlandse WHO-FIC Collaborating Centre, ICF, 2e herz. dr., Houten, Bohn Stafleu Van Loghum, 2007
 - Bibliotheek Heerlen, Nieuw Eyckholt, plaatsingscode: 601.8